



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V LANŠKROUNĚ

APARTMENT BUILDING IN LANŠKROUN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radka Rousková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Radka Rousková
Název	Bytový dům v Lanškrouně
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Bakalářská práce se věnuje návrhu projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu v Lanškrouně. Cílem práce je vyřešit dispozici budovy a navrhnout vhodný konstrukční systém. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými právními a technickými předpisy. Pro její zpracování je využito programu AutoCAD. Navržená budova má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepena. Bytový dům má 8 bytových jednotek, z nichž jedna je navržena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Svislé nosné konstrukce nad terénem jsou z keramického zdiva, v suterénu je zdivo ze ztraceného bednění. Stropní konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska. Bytový dům je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Objekt je založen na základových pasech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, tři nadzemní podlaží, částečné podsklepení, železobetonový strop, keramické zdivo, ztracené bednění, jednoplášťová plochá střecha, základové pasy

ABSTRACT

This bachelor thesis concerns the design documentation for the construction of an apartment building in Lanškroun. The aim of the thesis is work out a layout of the building and design a suitable construction system. Design documentation complies with valid standards and regulations. The program AutoCAD was used for processing. The proposed building has three storeys and a partial basement. The apartment building has 8 flats and one of them is designed for a barrier-free. The vertical refit works above ground are designed as clay masonry, masonry consists of permanent formwork in the basement. Horizontal ceiling structures are designed as a monolithic reinforced concrete slab. The apartment building is covered warm flat roof. The building is based on foundation strips.

KEYWORDS

Apartment building, three above-ground floors, partial basement, reinforced concrete floor, clay masonry, permanent formwork, warm flat roof, foundation strips

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Radka Rousková *Bytový dům v Lanškrouně*. Brno, 2020. 40 s., 371 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v Lanškrouně* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 6. 2020

Radka Rousková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v Lanškrouně* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 6. 2020

Radka Rousková
autor práce

Poděkování

Touto cestou bych chtěla velice poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Romanu Brzoňovi, PhD. za poskytnutí cenných rad při konzultacích, trpělivost a věnovaný čas. Dále mé velké poděkování patří rodině a přátelům za jejich podporu a trpělivost během celého studia.

Obsah

Úvod a koncept	11
A. Průvodní zpráva	12
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B. Souhrnná technická zpráva	14
B.1 Popis území stavby	14
B.2 Celkový popis stavby	16
B.2.1 Základní charakteristika stavby	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
B.2.4 Bezbariérové využívání	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6 Základní charakteristika objektu	18
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	19
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	19
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	20
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	21
B.4 Dopravní řešení	21
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	22
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrany	22
B.7 Ochrana obyvatelstva	23

B.8	Zásady organizace výstavby	23
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	27
C.	Situační výkresy	28
D.	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	29
D.1	Architektonicko-stavební řešení	29
D.1.1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	29
D.1.2	Bezbariérové řešení stavby	29
D.1.3	Konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby	29
D.1.4	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	31
D.1.5	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk ...	31
D.1.6	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	31
D.1.7	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	31
ZÁVĚR		32
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ		33
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ		37
SEZNAM PŘÍLOH		39

Úvod a koncept

Bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu. Zvolenou lokací bytového domu je město Lanškroun, které dobře znám. Návrh bytového domu odpovídá všem platným normám a je v souladu s územním plánem města. Během svých pracovních zkušeností jsem vypracovávala pouze části projektové dokumentace a neměla jsem možnost vytvořit komplexní dokumentaci. Tato skutečnost vedla k tomu, že jsem si vybrala návrh bytového domu, kterým jsem se snažila naplnit cíl bakalářské práce. Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh bytového domu, tak aby naplňoval technické, dispoziční, stavební a architektonické požadavky.

Objekt je navržen v klidné okrajové části města Lanškroun. Nenarušuje svým vzhledem dosavadní zástavbu. Nedaleko pozemku vznikají nové parcely pro výstavbu rodinných a bytových domů.

Vzhled budovy vznikl na základě potřeb budoucích obyvatel objektu a správného dispozičního řešení. Při umístění objektu byly brány v potaz orientace ke světovým stranám. Budova je osazena na rovinatý pozemek v katastrálním území obce Dolní Třešňovec.

Bytový dům má 3 nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. V objektu je navrženo 8 bytových jednotek, z nichž jedna je naprojektována pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dále je v objektu technické zázemí pro obyvatele. Každý byt má k dispozici sklepní kóji. K objektu náleží parkovací stání a speciální místo pro uložení komunálního odpadu.

Projektovou dokumentaci tvoří studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a základní posouzení stavební fyziky z hlediska tepelné techniky, akustiky, proslunění a osvětlení.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům v Lanškrouně.

b) místo stavby

Katastrální územní Dolní Třešňovec, parcelní číslo 3326/59.

c) předmět projektové dokumentace

Jedná se o novostavbu částečně podsklepeného bytového domu se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

-

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

-

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právníká osoba).

Město Lanškroun
nám. J. M. Marků 12
Lanškroun-Vnitřní Město
563 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli

a) projektant

Radka Rousková, Dolní Čermná 375, 561 53

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO.01 – Bytový dům

SO.02 – Parkovací stání

SO.03 – Zpevněné pochozí plochy

SO.04 – Zpevněná pojízdné plochy

SO.05 – Zpevněná plocha pro uložení komunálního odpadu

SO.06 – Zatravněná plocha

A.3 Seznam vstupních podkladů

Při tvorbě projektové dokumentace jsem vycházela z následujících podkladů:

Katastrální mapa

Prohlídka stavební parcely

Geologická mapa

Radonová mapa

Limity dané platných územních plánem města Lanškroun

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Řešeným územím je parcela 3326/59 v k.ú. Dolní Třešňovec. Jedná se o rovinatý pozemek situovaný na okraji města Lanškroun. Okolní zástavbu tvoří panelové domy, bytové domy a rozrůstající se oblast s rodinnými domy. K pozemku je vedena komunikace, která zajišťuje dopravní obslužnost sídliště. Vstup do bytového domu je navržen z ulice Vančurova. Před bytovým domem se nachází 8 parkovacích míst, z nichž jedno místo je určené pro osoby s omezenou schopností pohybu.

- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Stavební objekt je v souladu s územním rozhodnutím a má stavební povolení.

- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Nejsou vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimky.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů budou brány v potaz při zpracování projektové dokumentace.

- f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

V rámci bakalářského práce se žádné průzkumy neprováděly.

- g) Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

V zastavované oblasti nejsou žádná omezení co do ochranných pásem, CHKO, přírodních parků ani rezervací. Území se nenachází v záplavové oblasti, ani v památkové zóně.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území není klasifikováno jako poddolované, stávající stavba se nenachází v záplavovém území. V okolí se nenachází vodní plochy ohrožující stavbu.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Sousední pozemky ani sousední objekty nejsou výstavbou přímo dotčeny. Vibrace a hluk vznikající během výstavby nebude narušovat okolí. Odpadní vody budou svedeny kanalizační přípojkou do splaškové kanalizace, která bude napojena na místní splaškovou kanalizaci.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou nutné žádné požadavky tohoto druhu.

k) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nejsou nutné žádné požadavky tohoto druhu.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Bytový dům bude napojen na stávající inženýrské sítě v ulici Vančurova. Vodovodní přípojku a kanalizaci zajišťuje VAK Jablonné nad Orlicí a přípojka NN je ve správě ČEZ. Přípojku plynu má ve správě GAS NET. Telekomunikační infrastrukturu zajišťuje CETIN. Objekt je navržen bezbariérově.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V průběhu stavby může dojít ke změně časových podmínek u související investiční stavby. Jejich výpočet není součástí této projektové dokumentace.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Katastrální území:	Dolní Třešňovec
Výměra:	1408 m ²
Druh pozemku:	zahrada

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nová ochranná a bezpečnostní pásma nevznikají.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Bytový dům je řešen jako nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Bytový dům

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou dány žádné výjimky ani úlevová řešení.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou dány žádné výjimky ani úlevová řešení.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.

Projektová dokumentace neřeší ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha:	331,4 m ²
Obestavěný prostor:	3624,8 m ³
Užitná plocha:	562 m ²
Počet funkčních jednotek:	8 bytů

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Veškerá dešťová voda bude částečně zachycena a průtokem zpomalena v retenční nádrži. Zbývající přebytečná dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace. Při výstavbě se předpokládá pouze běžné množství a druh stavebního odpadu. Likvidace odpadu bude probíhat v souladu s platnou legislativou.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby: 03/2021, předpokládané dokončení stavby: 05/2023

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Provedení základových konstrukcí
3. Hydroizolace
4. Výstavba 1.S a strop nad 1.S
5. Výstavba 1.NP a strop nad 1.NP
6. Výstavba 2.NP a strop nad 2.NP
7. Výstavba 3.NP a strop nad 3.NP
8. Provedení střešní konstrukce
9. Výplně otvorů a provedení instalací
10. Povrchové úpravy zdí
11. Provedení podlah
12. Dokončovací práce

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady vzhledem k obestavěnému prostoru: 19 mil Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu na území města Lanškroun. Oblast zájmové lokality není regulována regulačním plánem. Pro tuto oblast je zpracován územní plán, podle kterého daný pozemek spadá do oblasti BI - plocha pro bydlení – bydlení v bytových domech. Objekt nebude narušovat svým vzhledem danou lokalitu.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Dům bude navržen jako třípodlažní, částečně podsklepený. Svislé nosné konstrukce budou převážně prováděny z keramických tvarovek POROTHERM, svislé konstrukce pod terénem budou ze železobetonu, ze ztraceného bednění. Stropy budou z železobetonu, základy budou železobetonové pasy. Hlavní vstup do domu je situován na východní

straně. Okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti budou v plastovém rámovém provedení, osazeny izolačním trojsklem. Objekt bude zastřešen plochou střechou. Omítka bude v tónech bílé barvy. Okenní rámy budou v tmavých barvách (antracitová šed'). Objekt je navržen do tvaru kvádra s ustupujícími rohy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům tvoří 8 bytových jednotek. Má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Vstup do objektu je z východní strany. V suterénu se nachází 8 sklepních kójí. Suterén je přístupný po schodišti z prvního nadzemního podlaží. V prvním nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky, společenská místnost, kolárna/kočárkárna a technická místnost. Ve druhém nadzemním podlaží jsou 3 bytové jednotky a úklidová komora. Ve třetím podlaží se nachází 3 byty a úklidová komora. Při návrhu jsem kladla důraz na úložný prostor v jednotlivých bytech, proto je každý byt dostatečně vybaven vestavěnými skříněmi.

B.2.4 Bezbariérové využívání

- c) **Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.**

Jeden byt je navržen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu je řešen bezbariérový vstup. Uvnitř objektu je navržen výtah.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při návrhu bytového domu byl kladen důraz na splnění požadavků bezpečnosti při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla. Budova, její části a výrobky musí být užívány v souladu s podmínkami, které stanovují výrobci a způsobem, pro který jsou výrobky určeny. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Projektovaný objekt je bytový dům o 3 nadzemních podlaží a jednom podzemním. Budova je obdélníkového tvaru s ústupky. V objektu budou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky, plochy a rozměry obytných místností. Velikosti navržených okenních otvorů splňují požadavky na denní osvětlení a insolaci. Dělicí konstrukce mezi jednotlivými místnostmi a jednotlivými byty splňují požadavky stavební akustiky. Návrh konstrukcí odpovídá požadavkům normy z hlediska tepelné techniky.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Bytový dům bude založen na základových pasech z prostého betonu pevnosti C16/20. Základové pasy v nepodsklepené části budou doplněny tvárnicemi ztraceného bednění. Vrchní část konstrukce základů bude osazena podkladním betonem tl. 150 mm pevnosti C16/20 vyztužen kari sítí. Na podkladní beton a stěny suterénu se nataví modifikovaný asfaltový pás plnící hydroizolační funkci. Základová spára bude v různých výškách, ale vždy v nezámrazné hloubce.

Nosné i nenosné stěny budou ze systému Porotherm ozn. Profi na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny v suterénu jsou ze ztraceného bednění. Obvodové stěny nad terénem ze systému THERM tl. 450 mm a bez vnějšího kontaktního zateplení. Vnitřní nosné zdivo je systému THERM tl. 300 mm, vnitřní nenosné zdivo je typu THERM tl. 150 mm, 125 mm, 100 mm. Veškeré tvárnice typu THERM jsou broušené a jsou na tenkovrstvou maltu. Výplně vnitřních otvorů v bytě jsou dřevěné obložkové. Strop tvoří železobetonová deska tl. 250 mm.

Více v příloze D.1.1.3.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Zřícení stavby nebo její části většího stupně nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině, je zajištěno v rámci dokumentace jednotlivých stavebních objektů v souladu s ČSN.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Bytový dům bude podzemním vedením napojen na distribuční síť.

V rámci bakalářské práce nebylo řešeno, v budoucnu by to bylo řešeno samostatnou částí projektu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- vytápění
- elektroinstalace

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná příloha č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz samostatná příloha č. 6 – Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) Všeobecné informace

Navrhovaný bytový dům je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu. Pro stavbu jsou navrženy takové materiály, které při správném udržování a užívání zaručí stabilitu a funkčnost po celou dobu předpokládané existence budovy.

Větrání

Bytový dům bude větrán přirozeně okenními a dveřními otvory. Sklepy budou odvětrávány přirozeně okenními otvory.

Vytápění

Bytový dům bude vytápěn sestavou plynových kotlů a zásobníků na TUV.

Zásobování vodou

Z veřejného vodovodního řadu.

Kanalizace

Odvedena do stávající splaškové kanalizace. Dešťové vody jsou částečně svedeny a průtokem zpomaleny do retenční nádrže, přebytečné vody svedeny do dešťové kanalizace.

Osvětlení

V prostorách je zajištěno denní osvětlení, které bude doplněno umělým osvětlením, splňující požadavky ČSN 73 0580-2. Hygienická zařízení navržena dle požadavku ČSN 73 4108.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Zajištěno hydroizolací spodní stavby, SBS modifikovaný asfaltový pás min. tl. 4 mm.

b) Ochrana před bludnými proudy

V rámci bakalářské práce neřešeno.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V rámci bakalářské práce neřešeno.

d) Ochrana před hlukem

V objektu ani jeho okolí se nenachází žádný významný zdroj hluku a vibrací, který by narušoval svým působením chráněné prostředí. Návrh objektu zajišťuje, že hluk a vibrace budou na takové úrovni, aby neměly nepříznivý vliv na zdraví člověka a jeho pohodu. Konstrukce svými vlastnostmi splňuje požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Akustické poměry v okolí nebudou stavbou narušeny.

e) Protipovodňová opatření

Bytový dům se nenachází v povodňové oblasti.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V rámci bakalářské práce neřešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení místa na technické infrastruktury

Bytový dům bude připojen novými přípojkami na kanalizaci, vodovod, plynovod, silové vedení, sdělovací vedení vedoucí kolem pozemku.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výkonové kapacity technické infrastruktury nebyly blíže zjišťovány.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stavební pozemek bude dopravně připojen na místní komunikaci ležící u východní hranice pozemku. Pozemek i stavba mají bezbariérový přístup.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na místní komunikaci bude provedeno z východní strany.

c) Doprava v klidu

K objektu je navrženo 8 parkovacích míst. Jedno z nich je vyhrazené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

d) Pěší a cyklistické stezky

V rámci bakalářské práce neřešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 300 mm. Terén bude patřičně upraven. Ornice bude skladována v zemnicích na staveništi a po dokončení stavby bude opět rozprostřena na pozemku.

b) Použité vegetační prvky

Svahování bude provedeno dle přání investora. Na jeho přání budou také vysázeny nové keře a stromy.

c) Biotechnická opatření

V rámci bakalářské práce neřešeno.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrany

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Realizace stavby musí probíhat tak, aby nedošlo k narušení životního prostředí. Bytový dům svými materiály ani charakterem nebude negativně narušovat životní prostředí.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Pozemek se nenachází v chráněném prostředí a nejsou zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavební pozemek se nenachází v území Natura 2000

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Ke stavbě není vzhledem k jejímu charakteru nutné zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA.

- e) **V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

V daném místě není třeba navrhovat žádná ochranná a bezpečnostní pásma, kromě ochranných pásem pro vedení nově zřízených přípojek, omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Bytový dům toto nevyžaduje.

- f) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Ochranná a bezpečnostní pásma vznikají u nově zavedených přípojek instalací.

B.7 Ochrana obyvatelstva

- a) **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Projektovaný objekt neovlivní negativně životní podmínky v dané lokalitě. Nevzniknou nová zdravotní rizika. Při realizaci stavby bude pozemek oplocen plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Potřeby a spotřeby budou vypočteny z podkladu projektové dokumentace. Materiály budou dováženy na stavbu v potřebných časech od dodavatelů.

- b) **Odvodnění staveniště**

Stavební jáma bude chráněná proti povrchové vodě příkopy po obvodě dna stavební jámy, které budou spádovány směrem k jímkám. V oblasti dna jámy bude provedena plošná drenáž, která bude napojená na jímky. Z jímek bude vody odčerpávána a filtrována mimo prostor jámy do dešťové kanalizační stoky.

- c) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd a výjezd vozidel ze stavby bude umožněn na místní komunikaci, která leží u jihovýchodní hranice pozemku. Na komunikaci bude umístěno dopravní značení upozorňující na možný výjezd stavebních vozidel. Vozidla před výjezdem ze staveniště musí být patřičně očištěna, aby bylo zamezeno znečišťování veřejných komunikací. Při výjezdu vozidel ze stavby budou dodrženy rozhledové poměry v souladu s podmínkami normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Vstupní média budou zajištěna přípojkami na stávající síť. Voda bude odebírána z vodoměrné šachty, kam bude zavedena vodovodní přípojka a na kterou bude osazen vodoměr. Stavbou nebude narušen dopravní systém a stavba si nevyžádá zábor okolních pozemků. Pro zřízení staveniště má pozemek dostatečnou kapacitu. Ostatní podrobnosti budou řešeny dohodou před zahájením stavby s bezpečnostním technikem dodavatelské firmy a technickým dozorem investora.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby bude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Jde o navážení materiálu, zvýšenou prašnost, hluk a vibrace po dobu výstavby. Maximální limity vymezuje nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před negativními účinky hluku a vibrací.

Během stavby je nutné dbát zejména na:

- Ochranu proti hluku a vibrace
- Ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochranu proti znečišťování komunikace
- Ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- Respektování hygienických předpisů
- Ochranu stávající zeleně a orniční a podorniční vrstvy

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude dočasně oploceno plotem výšky 1,8 m a u všech vstupů na staveniště budou umístěny informační a výstražné tabule zakazující vstup nepovolaných osob. Žádné požadavky na související asanace, demolice či kácení dřevin projekt nepředpokládá.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Projekt nepočítá se zábory okolních pozemků či veřejných prostranství, veškeré související činnosti potřebné pro provádění stavby budou prováděny na stavebním pozemku.

g) Požadavky na bezbariérové pochozí trasy

V rámci bakalářské práce se neřeší.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Skládování a způsob likvidace odpadů bude proveden dle platných právních předpisů a norem, především na základě ustanovení zákona č. 185 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 93/2016 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

Zatřídění odpadů, která budou vznikat během výstavby, lze provést podle Katalogu odpadů vyhlášky č. 93/2016 Sb. do následujících kategorií.

Zatřídění stavebních odpadů:

17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 02	Cihly	Recyklace
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Recyklace
17 02 02	Sklo	Kontejnery pro odpad
17 02 03	Plasty	Kontejnery pro odpad
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	Sběrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Řízená skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01 a 17 09 02 a 17 09 03	Řízená skládka
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	Řízená skládka

i) **Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Vytěžená zemina bude použita pro úpravu terénu, deponie bude v jižní části pozemku. Skládka ornice v zemních bude na pozemku. Zemina z výkopových prací bude využita k úpravám terénu na pozemku a nadbytečná zemina bude využita v dalších stavebách dané zhotovitelské firmy.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Za pracovníky zodpovídá příslušný zaměstnavatel. Budou respektovány podmínky BZOP. Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technickými, technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN, technologické a montážní předpisy použitých konstrukčních systémů, dále budou dodrženy podmínky dotčených subjektů a orgánů státní správy dle jejich vyjádření a podmínky stavebního povolení.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Projektem navrhovaná stavba nijak neovlivňuje bezbariérově užívané stavby.

m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Na místní komunikaci, kde se předpokládá výjezd vozidel ze stavby, budou umístěny jasně viditelné dopravní značky a upozornění.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby ani opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě.

postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Provedení základových konstrukcí
3. Hydroizolace
4. Výstavba 1PP a strop nad 1PP
5. Výstavba 1NP a strop nad 1NP
6. Výstavba 2NP a strop nad 2NP
7. Výstavba 3NP a strop nad 3NP
8. Provedení střešní konstrukce
9. Výplně otvorů a provedení instalací
10. Povrchové úpravy zdí
11. Provedení podlah
12. Dokončovací práce

Předpokládaná doba výstavby je 12 měsíců.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Na pozemku se nachází dostatečné množství trávnatých ploch s dobře propustnou zemínou, která umožní vsakování dešťové vody. Dešťová voda ze střechy bude odváděna střešními vtoky, vedena do retenční nádrže a následně vsakována na pozemku. Voda ze zpevněných ploch bude spádovaná do zatravněné plochy, kde je zemina dobře propustná. Parkoviště bude vyspárováno do vtoků připojených do dešťové kanalizace. Splaškové vody budou napojeny do hlavního řadu splaškové kanalizace.

C. Situační výkresy

Obsah, rozsah a náležitosti situačních výkresů

Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě, 40
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

Výkresy C.1 – situace širších vztahů a C.3 – koordinační situační výkres viz příloha C. situační výkresy – projektová dokumentace.

D. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Dům bude navržen jako třípodlažní, částečně podsklepený. Svislé nosné konstrukce budou převážně prováděny z keramických tvarovek POROTHERM, svislé konstrukce pod terénem budou ze železobetonu, ze ztraceného bednění. Stropy budou z železobetonu, základy budou železobetonové pasy. Hlavní vstup do domu je situován na východní straně. Okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti budou v plastovém rámovém provedení, osazeny izolačním trojsklem. Objekt bude zastřešen plochou střechou. Omítka bude v tónech bílé barvy. Okenní rámy budou v tmavých barvách (antracitová šed'). Objekt je navržen do tvaru kvádru s ustupujícími rohy.

Bytový dům tvoří 8 bytových jednotek. Má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Vstup do objektu je z východní strany. V suterénu se nachází 8 sklepních kójí. Suterén je přístupný po schodišti z prvního nadzemního podlaží. V prvním nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky, společenská místnost, kolárna/kočárkárna a technická místnost. Ve druhém nadzemním podlaží jsou 3 bytové jednotky a úklidová komora. Ve třetím podlaží se nachází 3 byty a úklidová komora. Při návrhu jsem kladla důraz na úložný prostor v jednotlivých bytech, proto je každý byt dostatečně vybaven vestavěnými skříněmi.

D.1.2 Bezbariérové řešení stavby

Bytový dům má jednu bytovou jednotku řešenou pro osoby s omezenou schopností pohybu.

D.1.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude odstraněna skrývka ornice v tl. 200 mm. K provedení skrývky bude využito strojů a vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku a použita k dokončovacím pracím.

Základové konstrukce, pokladní beton a hydroizolace

Bytový dům bude založen na základových pasech z prostého betonu pevnosti C16/20. Základové pasy v nepodsklepené části budou doplněny tvárnicemi ztraceného bednění. Vrchní část konstrukce základů bude osazena podkladním betonem tl. 150 mm pevnosti C16/20 vyztužen kari sítí. Na podkladní beton a stěny suterénu se nataví modifikovaný

asfaltový pás plnící hydroizolační funkci. Základová spára bude v různých výškách, ale vždy v nezámrzné hloubce.

Svislé konstrukce

Nosné i nenosné stěny budou ze systému Porotherm ozn. Profi na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny v suterénu jsou ze ztraceného bednění. Obvodové stěny nad terénem ze systému THERM tl. 450 mm a bez vnějšího kontaktního zateplení. Vnitřní nosné zdivo je systému THERM tl. 300 mm, vnitřní nenosné zdivo je typu THERM tl. 150 mm, 125 mm, 100 mm. Veškeré tvárnice typu THERM jsou broušené a jsou na tenkovrstvou maltu. Předstěny jsou ze sádkartonových desek.

Vodorovné konstrukce

Strop tvoří monolitická železobetonová deska tl. 250 mm. Deska je uložena po obvodu na nosném zdivu.

Schodiště

Schodiště je řešeno jako monolitická železobetonová konstrukce. Schodiště je přímé a dvojramenné.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou se sklonem 3 %. Střešní plášť je tvořen modifikovanými asfaltovými pásy. Spádová vrstva je tvořena tepelnou izolací EPS.

Podlahy

Popis skladeb viz příloha složka č. 7.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena s plastovými rámy s izolačním trojsklem. Dveře v interiéru budou dřevěné obložkové.

Vnitřní omítky

Vnitřní vápenocementové jádrové omítky Baumit. Jako vrchní vápenná štuková omítka poslouží Baumit Perlafine v tloušťce 2,5mm. V koupelnách a WC nebude provedena štuková omítka z důvodu obložení keramickým obkladem.

Vnější omítka

Jako povrchová vrstva je použita silikonová omítka Baumit silikon top.

Oplocení

Objekt nebude oplocen.

Tesařské, klempířské a zámečnické výrobky

Viz výpis výrobků.

D.1.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bytový dům je vyprojektován tak, aby splňoval požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění. Budova, její části a výrobky musí být užívány v souladu s podmínkami, které stanovují výrobci a způsobem, pro který jsou výrobky určeny. Při výstavbě je nutné pracovat v souladu s příslušnými a platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména vyhláškou ČÚBP č. 234/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a nařízením vlády č. 378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanoveními norem pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace. Dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a dodavatelské dokumentaci.

D.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk

Řešeno v samostatné části projektové dokumentace ve složce číslo 6 – Stavební fyzika.

D.1.6 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz příloha – složka číslo 5 – Technická zpráva požární ochrany.

D.1.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou zde navrženy žádné netradiční technologie

ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnuje návrhu bytového domu v Lanškrouně. Cíl práce byl naplněn vytvořením projektové dokumentace k provedení stavby bytového domu. Celý návrh je v souladu s technicko-právními požadavky a kritérii závěrečné práce. Během procesu zpracování jsem postupovala velice pečlivě, avšak další studijní povinnosti mně bránily plně se závěrečné práci věnovat. Jednalo se o můj první komplexní projekt, tudíž to pro mne bylo velice náročné. Nezalekla jsem se této výzvy a využila jsem získané znalosti z dosavadního studia. Celá práce pro mě byla velikým přínosem. Nabrala jsem mnoho zkušeností a znalostí a naučila jsem se využívat další programy. V průběhu zpracování projektové dokumentace jsem využívala konzultace se svým vedoucím práce a spojila jsem se i s odborníky z praxe, kteří mi poskytli cenné rady. Během zpracování jsem provedla několik změn, které vedly k lepšímu řešení.

Bakalářskou práci jsem započala přípravnými a studijními pracemi, následovaly situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavební fyziky. Výsledkem je částečně podsklepený bytový dům se třemi nadzemními podlažími. V objektu se nachází osm bytových jednotek, z nichž jedna je určena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Každý byt má k dispozici sklepní kóji a parkovací stání.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Normy

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008. ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Září 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 74 4505. Podlahy -Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

Vyhlášky a nařízení vlády

ČR. Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 81/2009. 2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 6/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In. č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 157/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In. č. 36/2013. 2013.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In. č. 97/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 14/2014. 2014.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a státě pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. In. č. 144/2001. 2001.

ČR. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In. č. 125/2005. 2005.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In. č. 188/2006. 2006. ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 10/2008. 2008.

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 95/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In. č. 95/2001. 2001.

Zákony

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In. č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In. č. 71/2001.

ČR. Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In. č. 96/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In. č. 115/2000. 2000.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. In. č. 34/1985. 1

Internetové zdroje

Baumit: Fasádní omítky a barvy. *Baumit.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/fasadni-omitky-a-barvy>

Cad detail. *Cad detail.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/>

Katastr nemovitostí: Nahlížení do katastru nemovitostí. *Cuzk.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

Prefa. Prefa Brno. *Prefa.cz*. [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>

Tzbinfo. Tzb-info.cz [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK. Dek.cz [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Systémy odvodnění plochých střech: Střešní vpusti a nástavce. Topwet.cz [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/stresni-vpusti-a-nastavce/>

Winerberger: Cihly Porotherm. Wienerberger.cz [online]. 2020 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Literatura

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 9788072049431.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 9788072045303.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 9788024751429.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

PD	projektová dokumentace
H	hydrant
TZB	technická zařízení budov
ZTI	zdravotně technická instalace
PO	požární ochrana
EPS	elektronická požární signalizace
TiZn	titanzinek
θ_e	venkovní návrhová teplota, [°C]
θ_i	vnitřní návrhová teplota, [°C]
φ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%]
φ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%]
dB	decibel
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
U	součinitel prostupu tepla, [W/m ² K]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m ² K]
R'_w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
R_w	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
$L'_{n,w}$	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
$L_{n,w}$	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
D	činitel denní osvětlenosti, [%]
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
HDPE	vysoko hustotní polyetylen
RŠ	revizní šachta
ES	elektroměrová skříň
RN	retenční nádrž na dešťovou vodu

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PB	požární bezpečnost
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
Sb.	sbírky
Zák.	zákon
Vyhl.	vyhláška

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

S.01 Půdorys 1.PP
S.02 Půdorys 1.NP
S.03 Půdorys 2.NP
S.04 Půdorys 3.NP
S.05 Řez A-A'
S.06 Řez B-B'
S.07 Severní pohled
S.08 Jižní pohled
S.09 Východní pohled
S.10 Západní pohled
S.11 Situace širších vztahů
Poster
Vizualizace

SLOŽKA Č.2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situace širších vztahů
C.2 Celkový situační výkres
C.3 Koordinační situační výkres

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 Půdorys 1.PP
D.1.1.02 Půdorys 1.NP
D.1.1.03 Půdorys 2.NP
D.1.1.04 Půdorys 3.NP
D.1.1.05 Řez A-A'
D.1.1.06 Konstrukce ploché střechy
D.1.1.07 Severní a jižní pohled
D.1.1.08 Jižní a západní pohled

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 Výkres základů
D.1.2.02 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1.PP
D.1.2.03 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1.NP
D.1.2.04 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2.NP
D.1.2.05 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3.NP
D.1.2.06 Detail A - atika
D.1.2.07 Detail B - nadpraží
D.1.2.08 Detail C – ostění
D.1.2.09 Detail D – sklepní světlík

D.1.2.10 Detail E – střešní vpust'
D.1.2.11 Schéma kanalizace 1.PP
D.1.2.12 Schéma kanalizace 1.NP
D.1.2.13 Schéma kanalizace 2.NP
D.1.2.14 Schéma kanalizace 3.NP

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 Půdorys 1.PP – PBŘS
D.1.3.02 Půdorys 1.NP – PBŘS
D.1.3.03 Půdorys 2.NP – PBŘS
D.1.3.04 Půdorys 3.NP – PBŘS
D.1.3.05 Celkový situační výkres – PBŘS
Technická zpráva požární ochrany

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Technická zpráva stavební fyziky
Energetický štítek budovy
Přílohy – výpočty

SLOŽKA Č.7 – DALŠÍ POSUDKY, VÝPOČTY, SPECIFIKACE

Vpočet schodiště
Výpočet rozměrů základové konstrukce
Specifikace prvků
Skladby konstrukcí
Návrh odvodnění ploché střechy

SLOŽKA Č.8 – TECHNICKÉ LISTY MATERIÁLŮ